

Congresos

Medwave. Año IX, No. 10, Octubre 2009. Open Access, Creative Commons.

Mordeduras

Autora: Tamara Hirsch ⁽¹⁾

Filiación:

⁽¹⁾Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

doi: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2009.10.4213>

Ficha del Artículo

Citación: Hirsch T. Mordeduras. *Medwave* 2009 Oct;9(10) doi: 10.5867/medwave.2009.10.4213

Fecha de publicación: 1/10/2009

Introducción

Las mordeduras por animales son motivo de consulta frecuente. Los animales causantes de estas mordeduras a humanos habitualmente son mamíferos, destacando gatos, perros y otros humanos, aunque en el último tiempo ha aumentado la frecuencia de mordeduras por otros animales por la tendencia cada vez mayor a adoptar como mascotas a animales exóticos como ratones, hurones, monos, iguanas, arácnidos y serpientes, entre otros. A continuación se discutirá la magnitud del problema, el tratamiento inicial de las heridas, el riesgo de infección y las evidencias científicas disponibles sobre la profilaxis con antibióticos y las medidas para la prevención de la rabia y el tétanos.

Magnitud del problema

La frecuencia de mordeduras según especie es: perro, 80 a 90 %; gato, 5 a 15 %; humano, 2 a 3 % y otras (por ejemplo, roedores), 2 a 3 %. Las mordeduras de perro corresponden a 1% de las consultas de urgencia y a 5% de todas las heridas traumáticas. Entre 50% a 90% de las mordeduras ocurren en niños, son ligeramente más frecuentes en varones, 60-70% ocurre en el domicilio o sus cercanías y el causante es un perro conocido u observable. En casi la mitad de los casos (46%) el animal muere como respuesta a una provocación.

En Chile se dispone de datos de la Región Metropolitana, la incidencia de mordeduras alcanzó a 227,6 mordidos por cada 100.000 habitantes en el año 2006. Se calcula que en la ciudad de Santiago hay 900.000 caninos y 150.000 felinos, lo que equivale a 1 perro por cada 5,4 habitantes (alrededor de 1 canino por familia) y 1 gato por cada 14 habitantes. Del total de casos que se notificaron durante el año 1998 al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA), 89,1% fueron causados por perros, 5,3% por gatos, 3,7% por ratas y 0,6% por otros animales (1, 2). En los Estados Unidos las razas de perro que muerden con mayor frecuencia y que tienen mayor riesgo de consecuencias graves por el gran tamaño del hocico son el pastor alemán o mezclas de éste, el pitbull, que suele morder sin que lo provoquen y causa lesiones graves debido a que se les traba el hocico al morder, y el chow-chow (3).

Los datos aportados por la tesis de un médico veterinario que investigó mediante visita domiciliaria a los pacientes que consultaron por mordedura en el Hospital Padre Hurtado, ubicado en el área sur-oriente de la Región Metropolitana, entre julio de 2006 y enero de 2007, indican que:

- Las razas involucradas con mayor frecuencia son: mestiza y de tamaño grande, 65% de los casos; pastor alemán, 11%; cocker spaniel, 6%; poodle, 5% y pitbull, 3%.
- La procedencia del animal mordedor fue: en 46% de los casos, perro conocido, en 34%, perro del propio hogar; en 9%, callejero conocido y sólo en 11% de los casos, perro desconocido.
- Las circunstancias en que ocurrió la mordedura: 32% de los casos ocurrió durante un encuentro casual; en 30%, por provocación o amenaza; en 17%, jugando; en 13%, por violación territorial; en 3% durante el manejo del animal, en 2% por agresión física y en 1% de los casos, mientras el perro estaba durmiendo o en adiestramiento.
- Las localizaciones más frecuente fueron: extremidades, 57% y cabeza-cuello, 34%.
- Las mordeduras en cabeza y cuello fueron más frecuentes en niños menores de 5 años, por la altura del niño y perro. Estas ubicaciones coinciden con lo descrito en la literatura mundial.
- Los tipos de herida por mordeduras de perro son laceraciones, abrasiones y heridas punzantes (4).

Tratamiento de las mordeduras

El tratamiento inicial óptimo de las mordeduras es la estabilización de la víctima y la evaluación de la vía aérea, respiración y circulación. Si bien la mayoría de las mordeduras son leves, pueden llegar a tener carácter grave e incluso producir la muerte del niño. Hay que considerar que heridas pequeñas pueden comprometer vasos sanguíneos y provocar hemorragias importantes; por lo tanto, se debe evaluar el posible compromiso de vasos, nervios y tendones.

Junto con realizar la anamnesis para averiguar las circunstancias y tipo de animal que produjo la mordedura, se debe realizar un buen aseo con abundante agua o

suero fisiológico, idealmente a presión. Como recomendación general para la población, en el lugar del accidente se debe lavar la herida profusamente con agua fría bajo el chorro de la llave, sin utilizar alcohol, povidona ni agua oxigenada. El agua limpia y arrastra cuerpos extraños, bacterias y virus. Después de lavar y en el contexto de un servicio de urgencia, se puede debridar si es necesario y evaluar la necesidad de suturar la herida. Aún se discute si las heridas por mordedura se deben suturar o no. Hay consenso en que cuando afectan la cara, es causada por perro y lleva menos de 8 horas de evolución, se debe realizar este procedimiento y dar la oportunidad de cicatrizar por primera intención. Varios estudios prospectivos demuestran que las heridas producidas por mordedura de perro no se infectan más que cualquier otra herida tratada en el servicio de urgencia, siempre que tengan menos de 8 a 12 horas de evolución en el momento de la primera curación; por lo tanto, las heridas producidas por perros en cualquier ubicación y con menos de 8 horas de evolución se deben suturar.

El riesgo de infección de una herida por mordedura depende de varios factores:

- Animal mordedor: según datos de trabajos prospectivos recientes, el riesgo de infección de la mordedura de perro es 2 a 20%; de humano, 15 a 30% y de gato, 60 a 80%; esto, porque los gatos producen heridas más profundas, lo que dificulta su limpieza.
- En caso de mordedura por humano: depende de la edad, higiene dental y calidad de la placa bacteriana del humano mordedor.
- Características de la herida: las de tipo punzante tienen mayor riesgo de infección que las laceraciones.
- Ubicación anatómica: en cara y cuero cabelludo el riesgo de infección es bajo ya que son zonas bien irrigadas; en cambio huesos, articulaciones, pies y manos, que tienen tejido celular escaso y muchas estructuras nobles, el riesgo es mayor.
- Tiempo de evolución: si la primera curación se efectúa después de 12 horas el riesgo es mayor.
- Condiciones del huésped: factores como edad (<50 años), diabetes, alcoholismo inmunodeficiencia o alteraciones previas de la piel en el sitio de mordedura, como dermatitis atópica o eccema.
- Vasculopatías y edema pre-existente aumentan el riesgo de infección.

Las infecciones de las heridas por mordeduras siempre son polimicrobianas. En las de perro y gato se suele aislar entre 2 y 4 especies con al menos una especie anaerobia; en las heridas producidas por humanos habitualmente se encuentran 5 especies, 3 de ellas anaerobias. Los agentes que se aíslan con mayor frecuencia son estafilococos, estreptococos, *Pasteurella*, *Moraxella*, *Neisseria*, *Fusobacterium*, *Porphyromonas* y *Prevotella*, que en general son agentes de la flora microbiana del animal. En los perros y gatos se debe tener en cuenta la *Pasteurella multocida*, que está presente en 50% de los perros y 75% de los gatos. En los humanos recordar la *Eikenella corrodens* (5).

Evidencias científicas sobre la utilidad de la profilaxis con antibióticos en heridas por mordeduras

En una revisión de *The Cochrane Library*, que se realizó con el objetivo de determinar la eficacia del uso de antibióticos para prevenir la infección de heridas por mordeduras de mamíferos, se incluyó a todos los estudios disponibles en las bases de datos *Medline*, *Embase*, *Lilacs* y *Cochrane Controlled Trials Register* hasta noviembre de 2000 en los cuales se cumplieran los siguientes criterios: que fueran estudios controlados y aleatorios, que incluyeran a pacientes con mordeduras producidas por todo tipo de mamíferos y que compararan entre antibióticos y placebo o ninguna intervención. Se encontraron ocho estudios con estas características, de los cuales dos incluyeron sólo niños; dos, sólo adultos; tres incorporaron adultos y niños y uno no especificó las edades; en cuatro estudios se describió la frecuencia de infección según el sitio anatómico y tres estudiaron la frecuencia de infección según el tipo de lesión. La mayoría de los estudios incluyó pacientes por mordeduras de perro, uno por mordeduras de gato y uno por mordeduras de humanos. Los autores encontraron que no hubo diferencias en la frecuencia de infección de las mordeduras por perro con y sin uso de antibióticos profilácticos. Respecto a las mordeduras de gato y según tipo de lesión tampoco hubo diferencias significativas, a pesar de que siempre se ha postulado que las mordeduras de gato se infectan más porque son más profundas y por la presencia de *Pasteurella multocida*. Las mordeduras por humanos se infectaron menos cuando se utilizó profilaxis antibiótica. Finalmente, en las mordeduras de manos el riesgo de infección también fue menor al utilizar profilaxis antibiótica, independientemente del animal agresor.

En resumen, sólo hay evidencia del beneficio de la profilaxis antibiótica en las mordeduras por humanos y en aquellas localizadas en manos, por cualquier agente. Es recomendación de expertos dejar profilaxis en aquellas heridas que sean muy profundas y en las que no se puede realizar una adecuada limpieza, como las causadas por mordeduras de gato, heridas que requieren aseo quirúrgico, aquellas con compromiso de articulación o hueso y en pacientes que tengan algún factor de riesgo para infección, como inmunosupresión o alteraciones cutáneas. Por lo tanto, no se deja profilaxis en todas las mordeduras ni tampoco en las que requieren sutura (6).

Para elegir el antibiótico se debe considerar que es una infección polimicrobiana por cocos grampositivos aerobios y anaerobios, lo que hace que ésta sea una de las pocas indicaciones de amoxicilina asociada a ácido clavulánico. El tratamiento se indica por al menos 5 días. En aquellos pacientes alérgicos a la penicilina se puede utilizar clindamicina asociada a cotrimoxazol, ciprofloxacino o, en niños mayores de 8 años, doxiciclina, que pertenece a la familia de las tetraciclinas por lo que no se utiliza en los menores de esa edad. No se debe abusar del uso de los antibióticos, porque si luego se infecta la herida no habrá agentes disponibles para el tratamiento.

Profilaxis de rabia humana

La rabia es una meningoencefalitis aguda y grave que tiene 100% de letalidad y es causada por un *rhabdovirus* del género *Lyssavirus*, al cual todos los mamíferos son susceptibles. Existen dos presentaciones clínicas, la paralítica y la agitada, también llamada furiosa o hidrofóbica. Los responsables de la persistencia de la rabia en los seres humanos son los carnívoros y los quirópteros. Hay dos ciclos de propagación del virus: el ciclo urbano, en el cual se transmite el virus de origen canino y el ciclo silvestre, con virus de carnívoros salvajes y quirópteros. Actualmente los principales responsables de la transmisión del virus a humanos son los murciélagos. En los países en desarrollo el principal reservorio es el perro. En Chile lo era hasta 1960 cuando comenzó el Programa Nacional de Rabia para controlar la enfermedad en humanos, cuya primera etapa consistió en la vacunación obligatoria de los perros incluida la población de perros callejeros. Desde 1985 ha habido muy pocos casos de rabia en perros y desde 1972 no se ha producido ningún caso de rabia humana transmitida por perros; el último caso de rabia humana se produjo en 1996 en un niño de Rancagua que enfermó por manipular un murciélago. Los datos del laboratorio de diagnóstico de rabia del Instituto de Salud Pública indican que los casos de rabia confirmados en Chile entre 1996 y 2005, fueron en su mayoría por murciélagos y ocasionalmente por perros y gatos, además del caso humano de 1996, y en todos ellos se aisló virus variante murciélago (7).

El período de transmisibilidad de la rabia en perros y gatos es conocido: se sabe que el animal transmite el virus a través de la saliva cuando ya está enfermo y que esto puede ocurrir hasta tres a cuatro días antes de la aparición de los primeros síntomas. Por esta razón se estableció un período de observación de diez días: antes de este lapso el virus puede estar migrando por los nervios del animal, pero sin posibilidad de ser transmitido por saliva. Por el contrario, estos tiempos se desconocen en el ciclo silvestre.

Las medidas de prevención de la rabia humana son las siguientes:

- Vacunación de todos los perros y gatos.
- Control de los animales vagos.
- Evitar contacto con animales sospechosos, que son: los que muerden sin provocación, sea domésticos o silvestres; los que mueren sin causa aparente, con signología neurológica o por atropellamiento, ya que las disfunciones neurológicas reducen su habilidad; y todos los murciélagos.
- Inmediatamente después de la exposición se debe lavar el sitio expuesto con abundante agua, lo que elimina 90% de los virus.
- Mantener al perro o gato aparentemente sano bajo observación por diez días desde la mordedura para observar si manifiesta síntomas.
- Respetar las normas de vacunación pre exposición y post exposición.

La vacunación pre exposición se recomienda a personas expuestas a riesgo de infección o contacto con animales potencialmente infectados, como médicos veterinarios y su equipo de trabajo, personal de laboratorio que trabaja con virus de rabia, funcionarios de zoológicos, personas que trabajan con animales, ciclistas, que pueden ser atacados por perros, y en personas que viajan a zonas endémicas como la India. El esquema de vacunación pre exposición contempla la aplicación de la vacuna Verorab® en los días 0, 7 y 21 ó 28 por vía intramuscular en la zona deltoidea, nunca glútea, con un primer refuerzo al año y revacunación cada tres años.

Se vacuna post exposición a todas las personas expuestas; se considera como tales a todas las personas que hayan sido mordidas, rasguñadas o lamidas por cualquier animal sospechoso de rabia o por un animal vagabundo que muere o desaparece sin que se pueda observar, lo que no se aplica a los perros vagos del sector, que son conocidos y se podrían observar; también se debe vacunar a toda persona que haya sido mordida por cualquier animal silvestre carnívoro, como un zorro en la precordillera, o que haya tenido cualquier contacto con murciélagos, incluyendo juego con murciélagos, manipulación a manos desnudas, entrar a lugares cerrados donde viven colonias sin usar protección respiratoria y entrada de murciélagos a dormitorios. El esquema de vacunación post exposición se inicia cuando la víctima llega al servicio de urgencia, momento en que se administra la primera dosis de la vacuna Verorab®, continuando los días 3, 7, 21 y 28. Son cinco dosis en total y la del día 21 se puede adelantar a los 14 días si hay fuerte sospecha clínica de contagio. Se coloca intramuscular en la zona deltoidea, nunca glútea.

En Chile se recomienda aplicar IGAR sólo en circunstancias especiales y previo acuerdo con el epidemiólogo del SEREMI de salud. Se considera como casos especiales, que ameritan esta vacuna, a las personas expuestas a animales probadamente rabiosos, vagos o silvestres y que no fueron vacunadas dentro de los primeros 10 días post exposición; se debe considerar también su uso en accidentes de exposición grave y con alta sospecha de animal rabioso. La vacuna se aplica una sola vez en dosis de 20 UI/k de peso corporal. Se infiltra la mayor cantidad posible alrededor del sitio de la o las mordeduras y lo que resta se coloca por vía intramuscular en un sitio distinto de la vacuna.

Profilaxis de tétanos en mordeduras

En Chile el tétanos es muy poco frecuente, sólo se presentan alrededor de 10 a 15 casos al año, pero la mitad de las personas que padecen esta enfermedad fallecen. El objetivo de la vacunación es evitar las muertes por tétanos, por ello la norma ministerial establece que ante cualquier paciente que consulte en el servicio de urgencia por cualquier tipo de herida se debe averiguar el estado de su profilaxis contra tétanos. En los niños se debe confirmar que sus vacunas están al día preguntando este dato en forma dirigida, ya que algunos niños no se vacunan por diferentes motivos.

Cuando la herida es limpia y por lo tanto, no hay riesgo de tétanos:

- Si ha transcurrido un lapso mayor de 10 años desde la última vacunación, lo que ocurre en mayores de 17 años, o de 14 años cuando hay dudas sobre la vacunación en el colegio, se administra solamente un búster.
- En aquellos pacientes que nunca se vacunaron y que nacieron antes de 1976 se debe iniciar un esquema de tres dosis, dos de ellas separadas por 1 a 2 meses y la tercera 6 a 12 meses después. La primera dosis se coloca en el servicio de urgencia y se entrega al paciente un carnet en el que se indica que debe acudir al policlínico al mes y a los seis meses para las otras dos dosis.

En caso de heridas sucias o contaminadas, que tienen alto riesgo de tétanos:

- Si ha pasado más de 10 años de la última vacunación sólo se coloca un búster, ya que el individuo tiene respuesta inmune por lo que no requiere inmunoglobulina antitetánica.
- En pacientes que nunca se vacunaron se debe iniciar el esquema de vacunación y administrar inmunoglobulina antitetánica.

Prevención de mordeduras

La prevención de las mordeduras por mascotas se debe realizar en la consulta habitual de control de salud de los niños como cualquier otra guía anticipatoria:

- No dejar a lactantes o preescolares solos con animales, especialmente perros y gatos.
- Recomendar como mascotas perros de razas menos agresivas y de menor tamaño, que producirían menos lesiones en caso de mordeduras.
- No ofrecer comida directamente en la boca del animal.
- Adiestrar a las mascotas para que no sean agresivas.
- Supervisar la salud del animal: vacunar, desparasitar y tratar las enfermedades.

La información disponible sobre el grado de agresividad de los perros indica que las razas más agresivas, para las cuales se describe mayor tasa de ataque son: Bull Terrier, Cocker Spaniel, Chow Chow, Collie, Doberman, Pinscher, Pastor Alemán, Gran Danés, Pit Bull, Rottweiler y Siberiano; mientras que las menos agresivas, que se consideran como *perros de familia* son: Bóxer, Dálmata, Setter Inglés, Springer Inglés, Golden Retriever, Setter Irlandés, Labrador y Spaniel.

Otras mordeduras:

Los hámsters producen ocasionalmente mordeduras que generan consultas y pueden causar: compromiso óseo por *Acinetobacter sp*; peritonitis por *Pasteurella aerogenes*; transmisión del virus de la coriomeningitis linfocitaria (CML), que produce una infección asintomática en el ser humano, pero los recién nacidos son altamente vulnerables, por lo que las embarazadas deben evitar la manipulación de estos animales y el aseo de sus jaulas; tétanos; y reacciones anafilácticas por un alérgeno

presente en la saliva, que se ha descrito especialmente en Japón. No transmiten la rabia.

Las mordeduras por ratas y ratones tienen una incidencia de 10/100.000 habitantes, según cifras del CDC; son más frecuentes en menores de 5 años, que son mordidos mientras duermen; los sitios habitualmente afectados son cara, brazos y dedos. La infección secundaria es poco frecuente (2%). No transmiten la rabia y no necesitan vacuna antirrábica, basta con el aseo con solución fisiológica.

Los hurones pueden ser muy agresivos y atacan en forma inesperada; su microbiota es poco conocida, pero se han descrito infecciones por *Stafilococcus aureus*. Se recomiendan las medidas generales para todas las mordeduras. Pueden transmitir la rabia, por lo que los hurones deben recibir vacuna antirrábica a partir de las 12 semanas de vida.

Los simios, especialmente los grandes del viejo mundo, cuando muerden, habitualmente en extremidades superiores pueden producir mucho daño por su fuerza y tamaño del hocico. El manejo inicial consiste en realizar un buen lavado e irrigación con suero fisiológico y tomar cultivo de herida. Se debe considerar profilaxis de tétano, rabia y hacer profilaxis antimicrobiana. Pueden transmitir el herpesvirus *Cercopithecine herpesvirus*, por lo que además de la profilaxis antibiótica se debe indicar aciclovir 800 mg 5 veces al día por 14 días o valaciclovir oral 1 g cada 8 horas por 14 días.

La tenencia de reptiles está de moda estos animales suelen transmitir Salmonella y en caso de mordeduras se recomienda tratamiento profiláctico con amoxicilina con ácido clavulánico más ciprofloxacino.

Referencias

1. Gobierno de Chile. SEREMI de Salud, 2007. ↑
2. Ibarra L, Morales MA, Acuña P. Aspectos demográficos de la población de perros y gatos en la ciudad de Santiago, Chile. Revista Avances en Ciencias Veterinarias 2003;18(1): 13-20. ↑ | [Link](#) |
3. Bernardo LM, Gardner MJ, Rosenfield RL, Cohen B, Pitetti R. A comparison of dog bite injuries in younger and older children treated in a pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care. 2002 Jun;18(3):247-9. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Valdenegro F, López J, Jofré L, Serrano M, Pinilla C. Caracterización epidemiológica de las mordeduras ocasionadas por perros en niños del área Sur Oriente de Santiago [Tesis Médico Veterinario]. Chile, 2007. ↑
5. Klempner MS, Hu LT, Evans J, Schmid CH, Johnson GM, Trevino RP, et al. Two controlled trials of antibiotic treatment in patients with persistent symptoms and a history of Lyme disease. N Engl J Med. 2001 Jul 12;345(2):85-92. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Medeiros I, Saconato H. Antibiotic prophylaxis for mammalian bites. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(2):CD001738. ↑ | [PubMed](#) |

7. Jofré Morales L, Perret PC, Abarca VK, Solari GV, Olivares CR, López Del PJ. Recomendaciones para el manejo de mordeduras ocasionadas por animales. Rev Chilena Infectol. 2006 Mar;23(1):20-34. Epub 2006 Feb 2. ↑ | [PubMed](#) |



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.